

Wichtige Formeln der Adsorptionsisotherme Formeln PDF



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

Liste von 11 Wichtige Formeln der Adsorptionsisotherme Formeln

1) Adsorbierte Gasmasse Formel

Formel

$$x_{\text{gas}} = m \cdot k \cdot P_{\text{gas}}^{\frac{1}{n}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.1474 \text{ g} = 4 \text{ g} \cdot 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}$$

Formel auswerten

2) Adsorptionskonstante k unter Verwendung der Freundlich-Adsorptionskonstante Formel

Formel

$$k = \frac{x_{\text{gas}}}{m \cdot P_{\text{gas}}^{\frac{1}{n}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.3385 = \frac{8 \text{ g}}{4 \text{ g} \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}}$$

Formel auswerten

3) Gesamtvolumen des im Gleichgewicht adsorbierten Gases nach BET-Gleichung Formel

Formel

$$V_{\text{total}} = \frac{V_{\text{mono}} \cdot C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0}\right)}{\left(P_v - \left(\frac{P_v}{P_0}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(C \cdot \left(\frac{P_v}{P_0}\right)\right)\right) - \left(\frac{P_v}{P_0}\right)}$$

Formel auswerten

Beispiel mit Einheiten

$$998.5352 \text{ L} = \frac{15192 \text{ L} \cdot 2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)}{\left(6 \text{ Pa} - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)\right)\right) - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}}\right)}$$

4) Gleichgewichtsdruck von gasförmigem Adsorbat unter Verwendung der Freundlich-Gleichung Formel

Formel

$$p = \left(\left(\frac{M}{m \cdot k}\right)^n\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.687 = \left(\left(\frac{12 \text{ g}}{4 \text{ g} \cdot 3.4}\right)^3\right)$$

Formel auswerten



5) Gleichgewichtskonzentration von wässrigem Adsorbat unter Verwendung der Freundlich-Gleichung Formel ↻

Formel

$$c = \left(\frac{M}{(m \cdot k)^n} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$4770.5068 = \left(\frac{12 \text{ g}}{(4 \text{ g} \cdot 3.4)^3} \right)$$

Formel auswerten ↻

6) Masse des adsorbierten Gases in Gramm für die Langmuir-Adsorption Formel ↻

Formel

$$x_{\text{gas}} = \frac{m_L \cdot k \cdot P_{\text{gas}}}{1 + (k \cdot P_{\text{gas}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.0237 \text{ g} = \frac{19 \text{ g} \cdot 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}$$

Formel auswerten ↻

7) Masse des Adsorptionsmittels für die Langmuir-Adsorption Formel ↻

Formel

$$m_L = \frac{x_{\text{gas}} \cdot (1 + k \cdot P_{\text{gas}})}{k \cdot P_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.9439 \text{ g} = \frac{8 \text{ g} \cdot (1 + 3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten ↻

8) Masse des Adsorptionsmittels unter Verwendung der Freundlich-Adsorptionsisotherme Formel ↻

Formel

$$m = \frac{x_{\text{gas}}}{k \cdot P_{\text{gas}}^{\frac{1}{n}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.9276 \text{ g} = \frac{8 \text{ g}}{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}^{\frac{1}{3}}}$$

Formel auswerten ↻

9) Oberfläche des Adsorptionsmittels bedeckt Formel ↻

Formel

$$\theta = \frac{k \cdot P_{\text{gas}}}{1 + (k \cdot P_{\text{gas}})}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4223 = \frac{3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{1 + (3.4 \cdot 0.215 \text{ Pa})}$$

Formel auswerten ↻

10) Van-der-Waals-Wechselwirkungsenergie Formel ↻

Formel

$$U_{\text{vWaaals}} = - \frac{A}{12 \cdot \pi \cdot (h)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-8.3\text{E-}27 \text{ J} = - \frac{3.2\text{E-}21 \text{ J}}{12 \cdot 3.1416 \cdot (101 \text{ m})^2}$$

Formel auswerten ↻



Formel

$$V_{\text{mono}} = \frac{\left(P_V - \left(\frac{P_V}{P_0} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(C \cdot \left(\frac{P_V}{P_0} \right) \right) \right) - \left(\frac{P_V}{P_0} \right) \cdot V_{\text{total}}}{C \cdot \left(\frac{P_V}{P_0} \right)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15215.2857 \text{ L} = \frac{\left(6 \text{ Pa} - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}} \right) \right) \cdot \left(1 + \left(2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}} \right) \right) \right) - \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}} \right) \cdot 998 \text{ L}}{2 \cdot \left(\frac{6 \text{ Pa}}{21 \text{ Pa}} \right)}$$



In der Liste von Wichtige Formeln der Adsorptionsisotherme oben verwendete Variablen

- **A** Hamaker-Koeffizient (*Joule*)
- **c** Gleichgewichtskonzentration von wässrigem Adsorbat
- **C** Adsorbenskonstante
- **h** Oberflächentrennung (*Meter*)
- **k** Adsorptionskonstante
- **m** Masse des Adsorbens (*Gramm*)
- **M** Masse des Adsorbats (*Gramm*)
- **m_L** Adsorbensmasse für die Langmuir-Adsorption (*Gramm*)
- **n** Freundlich-Adsorptionskonstante
- **p** Gleichgewichtsdruck des gasförmigen Adsorbats
- **P₀** Gesättigter Dampfdruck von Gas (*Pascal*)
- **P_{gas}** Gasdruck (*Pascal*)
- **P_v** Dampfdruck (*Pascal*)
- **U_{VWaals}** Van-der-Waals-Wechselwirkungsenergie (*Joule*)
- **V_{mono}** Monoschichtvolumen von Gas (*Liter*)
- **V_{total}** Gesamtgleichgewichtsvolumen des Gases (*Liter*)
- **x_{gas}** Masse des adsorbierten Gases (*Gramm*)
- **θ** Oberfläche des Adsorbens bedeckt

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Formeln der Adsorptionsisotherme oben verwendet werden







- **Konstante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Gewicht** in Gramm (g)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Oberflächenchemie-PDFs herunter

- **Wichtig Freundlich-Adsorptionsisotherme Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/10/2024 | 3:43:03 AM UTC

